

PARTICULARS:

Japanese Patent Laid-Open No. S62-25096

Date of Laid-Open: February 3, 1987

Japanese Patent Application No. S60-194613

Date of Application: July 25, 1985

Inventor: Yutaka Kamiyama

Applicant: Toshiba Corporation

Title Of Invention:

Card Incorporating Semiconductor Device

PURPOSE: To prevent an IC chip incorporated in a card, from being broken even though the card is bent, by providing a zone which is more flexible than the remaining zones and which lengthwise and crosswise crosses the center part of a card body, in at least one of layers constituting the card body, and by incorporating the semiconductor device in the card body at an eccentric position, except the above-mentioned zone.

CONSTITUTION: A card body 1 is composed of a plurality of layers stacked one upon another, and an intermediate layer 2 is composed of a flexible part 2A and a flexible part 2B which is more flexible than the former flexible part 2A and which is extended in a zone crossing the center part of the card body 1. An IC chip (semiconductor device) 3 is provided in the card body 1, at an eccentric position, except the zone defined by the flexible part 2B. With this arrangement, stress may be concentrated to a position where no IC chip is located, thereby it is possible to prevent the IC chip from being broken even though the card is bent.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-25096

⑬ Int. Cl.

B 42 D 15/02
G 06 K 19/00

識別記号

庁内整理番号

7008-2C
6711-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置内蔵カード

⑯ 特 願 昭60-164613

⑰ 出 願 昭60(1985)7月25日

⑱ 発 明 者 神 山 豊 青森市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青森工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置内蔵カード

2. 特許請求の範囲

(1) カード本体が積層構造をなし、少なくともその一層を、カード本体の略中心部を縦横に交差する一部の領域が残る他の領域よりも携み易い構造として、カード本体の上記一部の領域を除く偏心された位置に半導体装置を内蔵してなることを特徴とする半導体装置内蔵カード。

(2) 上記一部の領域が残る他の領域と異なる可撓性材料により構成される特許請求の範囲第1項記載の半導体装置内蔵カード。

(3) 上記一部の領域が空乏層により構成される特許請求の範囲第1項記載の半導体装置内蔵カード。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は各種の自動取引装置等に於いて、利用者個人が携行する半導体装置内蔵カードに関

する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

一般に、この種、利用者個人が携行する半導体装置内蔵カード(以下ICカードと称す)に於いては、外力によるカードの携みから、カード内部の半導体装置(以下ICチップと称す)を保護する構造が必要不可欠となる。これを実現する手段として、特公昭53-29260号公報に示される「照合カード装置」が知られている。この「照合カード装置」は、ICチップをカード本体の偏心された位置に置くことによって、外力による曲げ応力がICチップに強くかからないようにしている。

このようなICチップの配置構造を採ることによって、通常使用時に於ける外部曲げ応力に対して所期の目的を達成できる。しかしながら、上記したICチップの配置構造のみでは国際標準で期待される〔短方向カード中央の携み量2cmの外力に耐える〕という条件を満たすことが難しい。

〔発明の目的〕

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、カード本体が外力により大きく撓んでも内部に収納された半導体装置を保護できる半導体装置内蔵カードを提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

本発明はカード本体が積層構造をなし、少くともその一層を、カード本体の略中心部を縦横に交差する一部の領域が残る他の領域よりも撓み易い構造として、カード本体の上記一部の領域を除く偏心された位置に半導体装置を内蔵してなる構成としたもので、これによりカード本体が外力により大きく撓んでも内部に収納された半導体装置を保護できる。

〔発明の実施例〕

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図、及び第2図に於いて、1は複数層からなるカード本体である。2はカード本体1の中間層部材である。この中間層部材2は、可撓

ことにより、弱い部分にストレスを負ってもらって、強くあるべき部分(ICチップ3の実装部分)を保護する。

上記構造によるICカードにより、上述した〔2mm中央部に撓み歪が発生した状態でICが折損しないカード〕の作成が可能となる。

第3図は本発明の他の実施例を示したもので、カード本体11の中間層部材12に形成された撓み易い可撓性部材12Bがカードの辺まで達した構造としている。

このような構造に於いても上記一実施例と同様の作用効果をもつ。

尚、上記した実施例に於いては、一層の中間層部材のみに十字状の撓み易い部材を設けた構成としているが、これに限らず、例えば複数の層に上記したように中間層部材を用いた構造、又は撓み易い部材に代えて空乏層を形成した構造、又は十字状以外の形状をもって撓み易い領域を形成した構造等であってもよい。

性部材2Aと、同部材2Aよりも撓み易い可撓性部材2Bとにより構成されるもので、上記部材2Bは、図示する如く、略中心部を縦横に交差する帯状の領域でなる。3はカード本体1内に於いて、上記部材2Bでなる領域を除く偏心された位置に配置されたICチップ(半導体装置)である。

上述したようなカード構成としたことにより、ストレスをICチップを避けた部分に集中させて、外力をICチップ実装部分より外らせることができ、これによって、ICチップを外力によるカードの撓みから確実に保護することができる。

即ち、上述のように、ICチップを避けた部分に可撓性の大きな部分を設けた一層を作り、これを図示する如く、複数層で構成されるカード本体1の一層に用いる。

ICカードに外力が加わったとき、一部分が早速と折れ曲れば他の部分のストレスは少なくて済み、そこに置かれたICチップ3は折損を免れ易い。即ち、カードの物理的強度を均一にしない

〔発明の効果〕

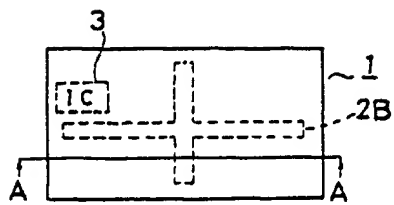
以上詳記したように本発明の半導体装置内蔵カードによれば、カード本体が積層構造をなし、少くともその一層を、カード本体の略中心部を縦横に交差する一部の領域が残る他の領域よりも撓み易い構造として、カード本体の上記一部の領域を除く偏心された位置に半導体装置を内蔵してなる構成としたことにより、カード本体が外力により大きく撓んでも内部に収納された半導体装置を保護できる。

4. 図面の簡単な説明

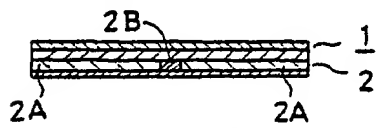
第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図A-A線に相う断面図、第3図は他の実施例を示す平面図である。

1, 11…カード本体、2, 12…中間層部材、3…ICチップ。

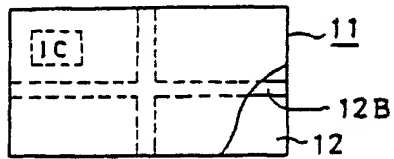
出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第 1 図



第 2 図



第 3 図